

⑫ 実用新案公報 (Y 2)

昭 63 - 18429

⑤ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

②④④ 公告 昭和63年(1988)5月24日

B 01 J 2/14

6865-4G

(全 4 頁)

⑭ 考案の名称 粉体処理装置

⑯ 実 願 昭59-139270

⑰ 公 開 昭61-55927

⑱ 出 願 昭59(1984)9月12日

⑲ 昭61(1986)4月15日

⑳ 考 案 者 辻 新 次 郎 大阪府堺市北三国ヶ丘町4丁3番24号

㉑ 出 願 人 辻 新 次 郎 大阪府堺市北三国ヶ丘町4丁3番24号

㉒ 代 理 人 弁理士 鈴木 由 充

審 査 官 山 本 恵 三

㉓ 参 考 文 献 特開 昭58-177167 (J P, A) 特公 昭56-21454 (J P, B 2)

1

㉔ 実用新案登録請求の範囲

前面が開口し、後部に枢軸を備えて軸受に回転自由に軸承され回転駆動装置に連繋した回転ドラムと、該ドラムの開口面を開閉する透明な開閉板と、この開閉板の面内に軸受部材を介して支持せられ、ドラム内を減圧する減圧機構と、軸受部材を通してドラム内に導入した給液管の先端に噴霧ノズルを備え、基端とポンプを介して液槽に接続した噴霧機構と、基端が軸受部材に取付けられ、開閉板の内面に接触した拭き具とを具備して成る粉体処理装置。

考案の詳細な説明

〈考案の技術分野〉

本考案は粉、粒体の表面に被膜を形成し、或いは造粒処理等に適用する粉体処理装置に関する。

〈考案の背景〉

出願人は以前、密閉型回転ドラムに対し、回転支承軸中を挿通してドラム内に連通した減圧機構、および噴霧機構を配備し、ドラム中へ処理すべき粉体を收容し回転駆動および減圧機構を作動して回転しつつ内部を減圧し、かかる減圧下にて噴霧機構を作動して溶媒または溶液を噴霧し造粒する処理装置を提案した(特願昭57-59858号)。ところが、斯る処理装置は、減圧機構の吸気管および噴霧機構の給液管を、ドラムを軸承した支軸中を挿通してドラム内に導入しているため、噴霧ノズル或いは吸気管に取付けたフィルター等の清掃、脱着に際し、作業性が悪い許りでなく特に附

2

着した粉体等がドラム内に落下する不利があることが判った。

〈考案の目的〉

本考案は上記の点に鑑し、噴霧ノズル或いは吸込口フィルターの清掃、交換或いはノズルの噴霧テスト等をドラムの外部にて行い得ると共に、ドラム内の粉体を外部より監視しながら処理できる新規な粉体処理装置を提供することを目的とする。

10 〈考案の構成および効果〉

上記目的を達成するため、本考案では、ドラムの後部に枢軸を備えてこれを軸承し、前面を開口して透明開閉板を着脱可能に嵌着して塞ぎ、該開閉板の面内に軸受を介して噴霧機構および減圧機構の配管をドラム内へ導入し、更にドラム内には、基端が軸受に取付けられ、開閉板の内面に接触した拭き具を配備した。斯る構成によると、ドラムの開口面から開閉板を取外したとき、噴霧ノズルおよび吸気口フィルターは開閉板に支持されてドラムから脱出しており、従つて、ドラム内の洗浄が容易となり、且つ噴霧ノズルおよび吸気口フィルターの清掃、脱着或いはノズルの噴霧テスト等をドラム外部で行ない得る。しかも、開閉板が透明であり、且つドラム中に開閉板に接触した拭き具を配備したから、ドラム内の粉体を外部より監視しながら処理できる。

更に、ドラムの開口面を斜め上向きに設定し、これに開閉板を嵌着することによつて、開閉板に

3

構成する軸受は、ドラム中の斜め上方に位置し、軸受シール部分への粉体附着が減少する等の幾多の効果を奏する。

〈実施例の説明〉

第1図は本案に係る粉体処理装置の概略図を示す。

本考案の粉体処理装置は、機台上に縦設したブラケット1の上部に軸受体11を傾動可能に枢止し、該軸受体11に回転ドラム2を軸承してなる。回転ドラム2は、前面に円形開口面を開設し、この開口面と対向する後壁中心に枢軸21を突設して前記軸受体11に軸承し、回転駆動装置22に連繋している。前記ドラム2の開口面には、透明な強化ガラス製の開閉板3を配備し、その中央部に本考案の特徴をなす軸受部材4を設け、減圧機構5および噴霧機構7をドラム2内に導通している。

前記軸受部材4は、開閉板3に対し、筒軸中心をドラム枢軸21の軸中心線に揃えて一体に突設された外筒41と、この外筒41中へ、ベアリング42および両側にオイルシール43、43を介して軸承された内筒44と、内筒44中へ係脱可能に嵌装され減圧機構5および噴霧機構7を支持した支持部材45とからなり、前記内筒44の内孔は、内側端が小径、外側端が大径なテーパ孔に形成して支持部材45の係脱性を考慮している。

支持部材45は、内筒44におけるテーパ孔の小径部に適合する基板46の外周に固定筒47を設けてなり、該固定筒47の外周は内筒44のテーパ孔に適合する逆テーパに形成し、適所にシール用リング48を備えて両筒41、44間への粉体の侵入を防止している。

減圧機構5は、前記支持部材4の基板46に対し、内外に連通して弁筒51を取付け固定し、その内孔にはドラム側に突出し先端部にフィルタ53を備えた吸込管52を取付けると共に、弁筒51の吸気側は、管路上にゴールドトラップ54を有す吸気管55を介して真空ポンプ56に接続している。

前記弁筒51の内孔には、弁孔57を囲みテーパ状の弁座58が形成され、該弁座58には、親子シリンダー6における外側ピストン杆61に支持された弁板62を対向配備し、ピストン杆61の進退動作により弁孔57を開閉し、ドラム2内

4

を減圧乃至真空となす。親子シリンダー6における内側ピストン杆64は、前記外側ピストン杆61の内孔および弁板62の軸孔63を貫通して進退可能に配備された中空管であつて、該ピストン杆64の先端開口は、外周に鏝部65を有す塞ぎ板66にて密閉し、鏝部65が弁板62の内側面に接合時、軸孔63に対応する管壁に通気孔67を穿設すると共に、ピストン杆64の基端は親子シリンダー6より外方へ突出させ開口部68をフィルター69を介して大気に連通しており、弁板62にて弁孔57を開成し、このとき、内側ピストン杆64を前進して通気孔67を吸込管52内に位置させることにより、ドラム内の真空破壊およびフィルター53を空気清掃するようになっている。

噴霧機構7は、前記基板46に対し、弁筒51に隣接して支持筒71を突設し、該支持筒71に給液管72を貫通支持して先端に噴霧ノズル73を取付け、且つ給液管72基端をポンプ74を介してゴールドトラップ54の液排出口に接続している。

支持部材45における基板46の内側には、任意加熱装置8を取付け固定し、ドラム内を加熱するようになっている。また、基板46の内側には、開閉板3の内面に接触したワイパー即ち摺擦拭き具31の基端を取付けている。

更に、開閉板3に上方には、上端にライナーを備えて移動可能且つ傾動および伸縮調節可能な吊り具9を配備して、開閉板3の開閉時の作業性を考慮している。

次に、本案装置を粉体の造粒処理に実施する場合を説明する。先ず、造粒しようとする粉体をドラム2中へ収容して開口面を密閉し、駆動装置22を作動してドラムを回転させ粉体を均一に混合する。一方、真空ポンプ56を作動してドラム2内を真空となした後、噴霧機構7を作動して真空条件下のドラム内へ溶媒又は溶液を噴霧する。噴霧された溶媒又は溶液は、同真空条件下の粉体に対し瞬時に拡散浸透し、造粒される。一方、加熱装置8によつてドラム内は乾燥状態を呈しており、粉体結合作用後の溶媒は直ちに気化し、フィルター53より吸気管55を経てゴールドトラップ54に回収される。溶媒又は溶液の噴霧による造粒終了後、混合および乾燥を適当時間に亘り継

5

続することにより、造粒品として安定化する。上記の作業中、ドラム内の拭き具がドラムの回転によって開閉板に相対的に摺擦し、清掃されており、ドラム内の粉体を外部から監視しながら処理できる。

次に、造粒品の取出し、ドラム内の洗滌および噴霧ノズル73、フィルター53を清掃する場合、開閉板3をドラム2から取外すことにより、噴霧ノズル73およびフィルター53はドラム2内から脱出し、ドラム2内の造粒品の取出し、洗滌を行ない、一方、ノズル73およびフィルター53は、ドラム外方で着脱或いは清掃でき、従つて、附着した粉粒体がドラム内へ落下することが

6

ない。又、本案装置を粉粒体の被膜形成に実施する場合、噴霧溶媒に任意被膜剤を溶かすことにより、実現できる等、構成簡易にして所期の目的を達成した効果を有す。

5 図面の簡単な説明

第1図は本考案に係る粉体処理装置の縦断面図、第2図は開閉板に配設した軸受部材部分の拡大断面図、第3図は開閉板に配設された給液管導入部分の拡大断面図である。

2……ドラム、3……開閉板、4……軸受部材、5……減圧機構、7……噴霧機構、73……ノズル。

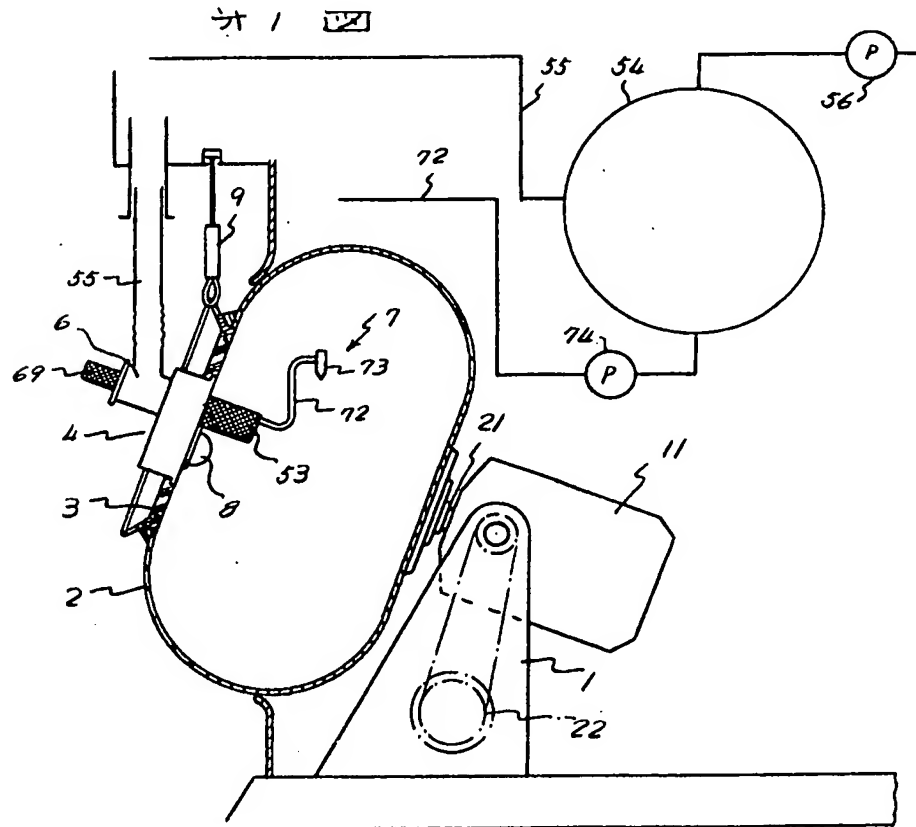


図 2

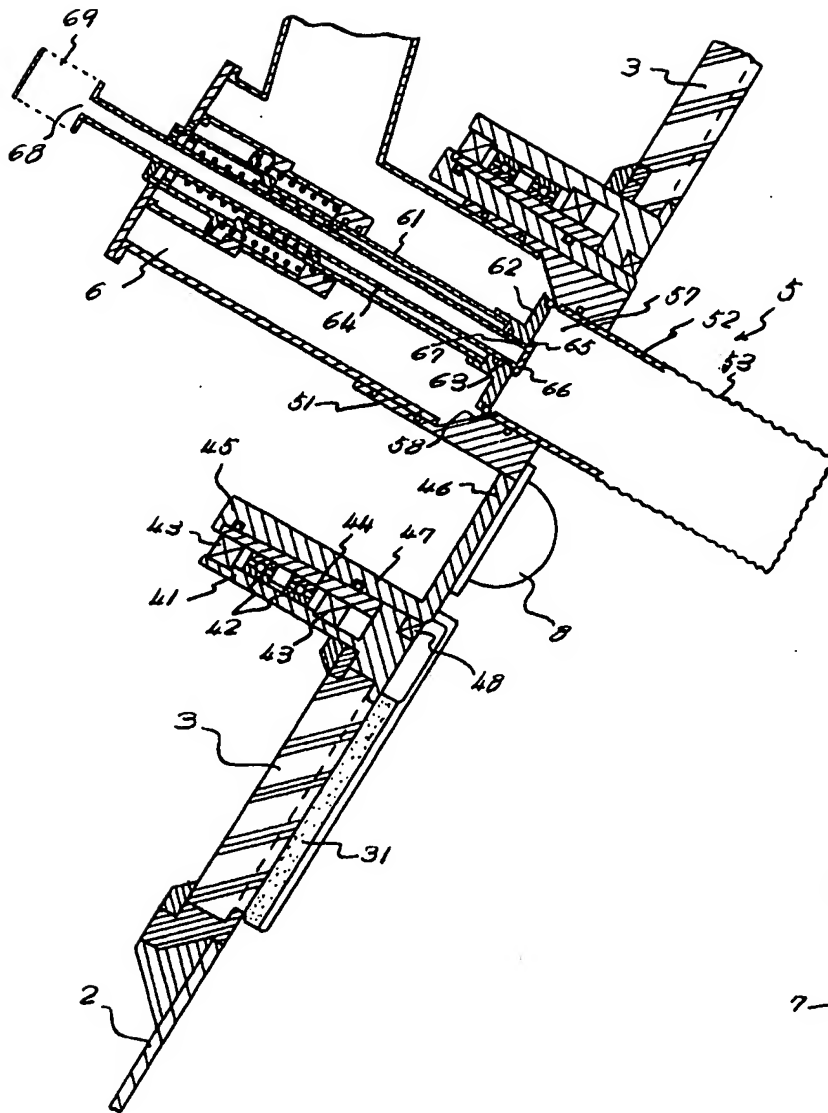


図 3

